

Zawartość teczki.

II.	Opis techniczny.	Str. 2-7
III.	Projektowana charakterystyka energetyczna	Str. 8

III. Rysunki:

Nr 1	PLAN SYTUACYJNY	1 : 100
Nr 2	PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1 : 100
Nr 3	RZUT PARTERU - WENĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	INSTALACJA 1 : 100
Nr 4	RZUT PIĘTRA - WENĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	INSTALACJA 1 : 100
Nr 5	RZUT PODDASZA/DACHU - WENĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	INSTALACJA 1 : 100
Nr 6	ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ CENTRALNEGO OGRZEWANIA	INSTALACJI 1 : 100
Nr 7	SCHEMAT KOTŁOWNI	
Nr 8	RZUT PIWNICY - INST. WOD-KAN	1 : 100
Nr 9	RZUT PARTERU - INST. WOD-KAN	1 : 100
Nr 10	RZUT PIĘTRA - INST. WOD-KAN	1 : 100
Nr 11	RZUT PODDASZA - INST. WOD-KAN	1 : 100
Nr 12	ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD-KAN	1 : 100

Opis techniczny.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- przebudowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji grzewczej,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,

dla przebudowywanego budynku szkoły podstawowej na punkt przedszkolny w Mierzynie przy ul. Weleckiej 30, działka nr 227 z obr. Mierzyn 2, powiat Police, gmina Dobra, woj. zachodniopomorskie.

2. Podstawa opracowania.

Podkład architektoniczno – budowlany

Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

Uzgodnienia z inwestorem i architektem.

3. Instalacja grzewcza.

3.1. Wymagania prawne.

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-EN ISO 6949	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo . Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo . Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne .
PN-EN 12831	Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania obciążenia projektowanego obciążenia cieplnego.
PN-91/M - 75009	Armatura instalacji c.o. Zawory regulacyjne . Wymagania .
PN-83/B-03430	Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
PN /B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Izolacja cieplna rurociągów , armatury i urządzeń.

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania , wyd. COBRTI "Instal" Wewnętrzne instalacje wodociągowe , grzewcze i gazowe z rur miedzianych . Wytyczne stosowania i projektowania wyd. COBRTI "Instal" .

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690) wraz ze zmianami.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. nr 137 poz. 984 z 2006 r.)

3.2. Opis instalacji grzewczej.

Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja c.o. z rur stalowych z grzejnikami żeliwnymi i częściowo konwektorowymi systemu otwartego. Całość instalacji istniejącej c.o. przeznaczona jest do demontażu. W trakcie wykonywania prac należy rozważyć wykorzystanie istniejących grzejników konwektorowych w porozumieniu z inwestorem a następnie skonsultować z projektantem.

Rozwiązanie projektowe

Instalacja c.o. - system pompowy w układzie zamkniętym o parametrach 70/50 °C. zasilany z istniejącego kotła gazowego o mocy 60 kW.

Dla wspomaganie podgrzewy c.w.u zaprojektowano układ solarny wspomagający układ podgrzewu ciepłej wody.

Dobrano 2szt kolektorów słonecznych próżniowych montowanych na dachu budynku w miejscach pokazanych na rzucie poddasza/dachu.

Zaprojektowano system solarny, którego zadaniem jest wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Opisany poniżej zestaw składa się z 2 kolektorów słonecznych próżniowych, naczyńia przeponowego 24 L, sterownika, kompletu przyłączeniowego, zestawu montażowego, grupy pompowej dwudrogowej, zbiornika biwalentnego 300L. Kolektory usytuowane mogą być na dachu pochyłym, płaskim lub innej powierzchni płaskiej (np. na ziemi). Rurarz od kolektorów do zbiornika będzie wykonany z rury miedzianej. Należy je zaizolować otulinami odpornymi na temperaturę 200°C

Dane techniczne próżniowego kolektora słonecznego:

Powierzchnia absorbera (netto) [m ²]	1,203
Powierzchnia czynna (apertury) [m ²]	1,407
Powierzchnia całkowita (brutto) [m ²]	2,350
Wymiary (długość, szerokość) [mm]	1975x1190
Waga (bez cieczy) [kg]	49,6
Pojemność cieczy [l]	1,3
Przyłącze [mm]	22
Pokrycie kolektora	Hartowana szklana rura
Grubość rury [mm]	1,5
Współczynnik absorpcji [%]	95
Maksymalne ciśnienie [bar]	6
Temperatura stagnacji [°C]	280
Sprawności apertury/absorbera η	0,697/0,795
Liniowy współczynnik przenikania ciepła apertury/absorbera a_1 [W/(m ² *K)]	1,696/1,985
Kwadratowy współczynnik przenikania ciepła apertury/absorbera a_2 [W/(m ² *K ²)]	0,0099/0,0117

3.2.1 Przewody.

Instalację c.o w pomieszczeniu kotłowni przewody pionowe projektuje się z rur miedzianych. Przewody w kotłowni należy prowadzić pod stropem oraz na powierzchni ścian. Instalację c.o do poszczególnych grzejników projektuje się z rur miedzianych oraz z wielowarstwowej rury polietylenowej sieciowanej łączonych na pierścienie zaciskowe. Podejścia do grzejników konwekcyjnych należy wykonać w warstwie posadzki lub w bruzdach ściennych w rurze osłonowej Peschla lub w otulinie termoizolacyjnej. Wszystkie przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego uszczelnionych. Podejścia pod grzejniki należy wykonać ze ściany a nie bezpośrednio z posadzki. Montaż rur zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Rurarz od kolektorów do zbiornika będzie wykonany z rury miedzianej.

W przypadku braku możliwości wykonania przewodów w bruzdach ściennych należy na etapie realizacji rozważyć inne sposoby montażu.

3.2.2 Grzejniki .

Elementy grzejne:

- grzejniki stalowe płytowe kompaktowe z podłączeniem dolnym

3.2.3 Armatura .

W grzejnikach typu VK zaprojektowano do standardowo montowanych zaworów termostatycznych głowice termostatyczne, pod grzejnikiem na zasilaniu i powrocie należy zamontować kątowe elementy odcinające np. śrubunki odcinające kątowe .

3.2.4 Próby ciśnieniowe i płukanie .

Po zmontowaniu instalacji c.o. i wykonaniu płukania należy poddać ją próbie wodnej :

- na zimno na ciśnienie 0,45 MPa
- na gorąco na parametry robocze.

3.2.5 Izolacja cieplna rurociągów c.o.

Przewody rozprowadzające prowadzone w posadzce i w bruzdach ściennych należy układać w rurze osłonowej Peschla lub ochronnej otulinie izolacyjnej z płaszczem tworzywowym gr.9 mm . Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny . Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przewody w kotłowni oraz inne prowadzone po powierzchni ścian lub pod stropem należy izolować otulinami izolacyjnymi o grubości 13mm .

Przewody układu solarnego należy zaizolować otulinami odpornymi na temperaturę 200°C .

4. Instalacja wod-kan.

4.1. Wymagania prawne.

W zakresie projektowania i wykonania instalacje powyższe powinny spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-B-01706:1992/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4.2. Wewnętrzna Instalacja kanalizacji sanitarnej .

Stan istniejący

W budynku istnieje kanalizacja sanitarna z rur żeliwnych. Instalacja podstropowa powyżej poziomu posadzki oraz w przestrzeni podpiwniczonej przeznaczona jest w całości do likwidacji.

Rozwiązanie projektowe

Poziomy kanalizacyjny pod stropem piwnicy przewiduje się z rur i kształtek PVC kl "S" do instalacji kanalizacji zewnętrznej. Piony i podłączenia kanalizacyjne projektuje

się z rur i kształtek PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej. Montaż rur i kształtek z PVC lub zgodnie z wymaganiami instrukcji opracowanej przez producenta .

Rewizje kanalizacyjne należy umieszczać na pionach przed podłączeniem ich do przewodów odpływowych w posadzce.

Odpowietrzenie kanalizacji poprzez piony wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewką.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać jako przejścia pożarowe zgodnie z instrukcją danego producenta.

Do odprowadzenia ścieków z pomieszczenia porządkowego zaprojektowano macerator przetłaczający ścieki (230V, Hp=6,0 mH₂O, Q=150 l/min).

4.3. Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz p.poż.

4.3.1. Dane ogólne

Ciepła woda przygotowana będzie w projektowanym zasobniku C.W.U o pojemności 300l zlokalizowanym w kotłowni. Podgrzewanie wody za pomocą wężownicy zasilanej z istniejącego kotła oraz z układu solarnego wpiętego w dodatkowy układ ładujący podgrzewacza.

Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi. Instalacja powyżej poziomu posadzki oraz w przestrzeni podpiwnicznej przeznaczona jest w całości do likwidacji oprócz instalacji na poddaszu, którą należy wpiąć do projektowanej instalacji.

4.3.2. Instalacja p.poż.

Zaprojektowano hydranty DN25 z wężem półsztywnym w budynku w miejscach pokazanych na rysunku. Hydranty należy zamontować w szafce hydrantowej, naściennej na wysokości 1,35 od poziomu posadzki do osi zaworu. Instalację p.poż należy wykonać razem z instalacją wody zimnej zgodnie z rysunkami.

4.3.2. Podgrzewacz wody ciepłej.

Dane techniczne podgrzewacza wody:

Parametr	
Pojemność c.w.u. [l]	300
Najwyższe ciśnienie robocze [MPa]	0,6
Powierzchnia wymiennika - dolna [m ²]	1,4
Moc wymiennika - dolna (70/10/45°C) [kW]	33,6
Wydajność [l/h]	800
Powierzchnia wymiennika - górna [m ²]	1,1
Moc wymiennika - górna (70/10/45°C) [kW]	26,4
Wydajność [l/h]	630
Wysokość zbiornika [mm]	1450
Średnica zbiornika [mm]	670
Waga netto	133

4.3.2. Przewody

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur polipropylenowych systemu rur PE-xc. Średnice rur oraz grubości ścianek podano na rysunkach. Montaż rur polipropylenowych zgodnie z instrukcją producenta .

Zawory odcinające - kulowe gwintowane $p= 1.6$ MPa.

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody $p= 1,6$ MPa i $t_{min} = 90$ °C.

Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.

Przejścia wszelkich rur przez ściany i stropy w tulejach ochronnych.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać jako pożarowe zgodnie z instrukcją danego producenta.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić w posadzce lub w brzdach ściennych ścianek działowych lub nośnych w rurze osłonowej Peschla.

4.3.3. Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia w instalacji należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do wysokości 0,9 MPa.

Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Dodatkowo poddać próbę instalację c.w.u. i cyrkulacji na parametry robocze przez 48 godzin.

Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać , następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

4.3.4. Izolacja termiczna rurociągów.

Rury prowadzone po ścianach lub pod stropem należy zaizolować gotowymi otulinami np. firmy Steinonorm 310 lub Thermaflex gr. 20 mm ciepła woda, gr. 9mm. zimna woda. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

5. Przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

W związku z odcinkiem kanalizacji sanitarnej S1-S2 , który pracuje ze spadkiem przeciwnym do kierunku przepływu oraz w związku z ograniczoną drożnością odcinków S1-S1.1 oraz S2-S3 należy odcinki te ten przebudować. Wumianie podlegają wszystkie odcinki od S1-S3 oraz S1-S1.1. Studnie rewizyjne należy pozostawić istniejące, kinety w istniejących studniach należy wymienić. Prace należy wykonać od pomiarów rzędnych kanalizacji w punktach S3 i S1.1 oraz pomierzyć rzędne studni.

5.1. Kanały .

Rury PVC 160 kl. S (SN8) kielichowe o sztywności obwodowej 8 kN / m² o jednorodnej strukturze ścianki łączone na uszczelki.

5. 2. Roboty ziemne i montażowe.

Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z PN-81/B-10725 , PN-84/B-10735 PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 , BN-72/8932-01 , oraz instrukcjami montażu wyd. przez producentów rur .

Dna wykopu pod kanalizację powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Pod przewody wod.-kan. powinna być wykonana podsypka z piasku min. 15 cm, a nad przewody zasypka z piasku 30 cm. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu wodociągu i kanałów, należy dokonać zasypki z piasku zaczynając obsypywać boki rury do wysokości 30-40 cm nad przewodami zagęszczając kolejne warstwy.

6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii.

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie. Jedynie system podgrzewania wody w projektowanym obiekcie jest dobrany zgodnie z obliczeniami optymalizującymi jego budowę i przyszłą pracę. Ze względu na zapotrzebowanie wody ciepłej i ciepła do jej podgrzewania najbardziej optymalnym rozwiązaniem dla rozważanego obiektu jest pojemnościowy system podgrzewania wody co pozwala na zastosowanie wspomaganego podgrzewania kolektorami słonecznymi, które najbardziej efektywnie działają w jedynie przypadku pojemnościowego podgrzewania wody z wysoką akumulacją.

7. Uwagi końcowe.

7.1. Całość robót należy wykonać zgodnie z :
niniejszym projektem oraz:

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud. – montażowych "
oraz aktualnymi przepisami bhp i ppoż.

7.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami lub

posiadać aktualną aprobatę techniczną.

7.3. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny spełniać wymagania art. 10 obowiązującej ustawy "Prawo Budowlane", całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud. – montażowych " , normami i warunkami wymienionymi w opisie oraz aktualnymi przepisami w tym bhp i ppoż.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oświadczenie o zgodności z obowiązującą Polską Normą.

W projekcie przedstawiono propozycje urządzeń , materiałów i rozwiązań instalacji wewnętrznych. Dopuszcza się przyjęcie materiałów i urządzeń innych firm porównywalnej klasy.

Charakterystyka energetyczna, obiektu budowlanego wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami), Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2008 nr 201 poz. 1240).

Powierzchnia o regulowanej temperaturze Af [m ²]:	484
Powierzchnia zabudowy [m ²]:	247
Kubatura budynku [m ³]:	2173
Zapotrzebowanie mocy grzewczej [kW]:	33
Zapotrzebowanie mocy chłodniczej [kW]:	-

Bilans mocy i sprawności urządzeń stanowiących stałe wyposażenie budowlano – instalacyjne.

Urządzenia grzewcze:	Moc [kW]:	Sprawność wytworzenia:	Sprawność transportu:	Sprawność regulacji:
KOCIOŁ GAZOWY	60	0,95	1,0	0,95

Urządzenia chłodnicze:	Moc [kW]:	Sprawność wytworzenia:	Sprawność transportu:	Sprawność regulacji:
BRAK	-	-	-	-

Zestawienie przegród budowlanych i ich współczynników przenikania ciepła.

Przegrody budowlane	Współczynnik U [W/m ² ·K]	
	Projektowany	Dopuszczalny
Istniejąca ściana zewnętrzna	0,29	0,25
Okna	1,40	1,30
Drzwi zewnętrzne	2,60	1,70
Stropodach	0,24	0,20
Istniejąca ściana wewnętrzna	1,00	1,50
Istniejąca podłoga na gruncie	0,43	0,30
Istniejący strop nad piwnicą	0,32	0,25
Istniejąca ściana wewnętrzna oddzielająca przestrzeń nieogrzewaną	1,71	0,30
Istniejący strop poddasza nad 2p	0,45	0,25

Określenie rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/m²·rok]:

Współczynnik EP[kWh/m ² ·rok]		Współczynnik EK[kWh/m ² ·rok]
Budynek oceniany	Budynek wg WT2008	260
345	218	

Urządzenia spełniają wymogi pobieranej mocy właściwej, a przewody instalacyjne zaizolowane zostały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Opracował:
inż. Michał Słobodzian

Instalacja p.poż, dobór zestawu hydroforowego na potrzeby p.poż i wodomierza głównego.

Dobór wodomierza.

dla celów p.poż

$$q = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wodomierz dobrano na przepływ większy t.j. dla celów p.poż. $2 \times q_{obl.} = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy DN40.,

Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN40.

Hydranty

Do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano hydranty 25 o wydajności 1,0 /s i zasięgu 30 m. Rozmieszczenie hydrantów pokazano w części graficznej projektu.

Hydranty należy montować tak, aby główka zaworu znajdowała się na wysokości 1,35 m +/- 0,1m od poziomu podłogi.

Zasilanie hydrantów projektuje się rurociągiem stalowym ocynkowanym,

Wykonać badania wydajności hydrantów, wymagane ciśnienie 0,2 MPa > 0,7 MPa.

Zapotrzebowanie wody do celów pożarowych oraz dobór zestawu hydroforowego.

Instalację projektuje się z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów DN 25.

Zapotrzebowanie wody dla 2 hydrantów wynosi $2,0 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla potrzeb instalacji hydrantowej dobrano zestaw hydroforowy o parametrach:

Techniczne:

Aktualny przepływ obliczeniowy:

7.2 m³/h

Obliczona wysokość podnoszenia pompy:

25.7 m

Materiały:

Osprzęt: Mosiądz

Instalacja:

Maksymalne ciśnienie pracy:

10 bar

Maksymalne ciśnienie wlotowe:

4 bar

Króciec ssawny:

Rp 1 1/4

Króciec tłoczny:

Rp 1 1/4

Dane elektryczne:

Moc (P1) jednej pompy:

1.1 kW

Częstotliwość podstawowa:

50 Hz

Napięcie nominalne:

1 x 230 V

Rozruch:

elektroniczny

Prąd nominalny jednej pompy:

8,2-6,8 A

Zbiornik:

Objętość zbiornika ciśnieniowego:

18 l

Maksymalne ciśnienie zbiornika:

10 bar

Inne:

Masa netto: 53.8 kg

Zestaw podnoszenia ciśnienia o zwartej budowie, orurowany, okablowany i gotowy do pracy. Zestaw składa się z: pionowej pompy odśrodkowej, głowica pompy i podstawa wykonane są z żeliwa szarego, elementy wewnętrzne i płaszcz zewnętrzny ze stali nierdzewnej, orurowanie ze stali nierdzewnej, zaworów, membranowego zbiornika ciśnieniowego 18 l, 10 bar, hydraulicznego opóźniania wyłączenia, skrzynki sterowniczej, łącznika ciśnieniowego, okablowane i ustawione

W celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed spadkiem ciśnienia i wydajności projektuje się zawór priorytetu odcinający instalację wody bytowej przy zadziałaniu instalacji p.poż., zawór DN25.